顎・口腔領域の外傷に関する臨床統計的観察

秋月弘道・吉田 広・月岡克郎・森 紀美江
岡田 隆・道 健一

Clinical and statistical investigation of injuries in oral
and maxillofacial region

Hiromichi AKIZUKI・Hiroshi YOSHIDA・Katurou TUKIOKA
Kimie MORI・Takashi OKADA・Ken-ichi MICH

Abstract: This report analyzes the maxillofacial injuries of 521 patients treated at First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Showa University Dental Hospital in 1977~1985. The injuries were classified into four groups, depending on severity: Group 1, maxillary, mandibular and maler fracture; Group 2, tooth injury; Group 3, injury of oral soft tissue; Group 4, decubital ulcer of oral soft tissue. Factors analyzed were number, sex, patient age, and cause, location and treatment of the injury. Tooth injuries (Group 2) were the largest with 45.3% of the patients, while Group 1 was 24.4%; Group 4, 15.6%; and Group 3, 14.8%. The male/female ratio indicated much more common fracture (Group 1) and tooth injury (Group 2) in male, while female had slightly higher occurrence of oral soft tissue injury (Group 3) and decubital ulcer (Group 4). Automobile accidents were the main cause of injuries in Group 1, falls in Group 2 and 3, prosthesis in Group 4. Just over ninety percent of fractures (Group 1) were of the mandible, and just over two-thirds of tooth injuries (67.8%) were in the maxillary incisal region. Soft tissue injuries (Group 3) occurred mainly in the lip (35.1%) and gingiva (17.5%). Decubital ulcers (Group 4) were found in gingiva (48.1%), tongue (27.2%) and buccal mucosa (12.3%). Most fracture patients were successfully treated by closed reduction and about sixteen percent of patients were treated by open reduction. Fifty-six percent of tooth injuries (Group 2) were luxated teeth, most of which were treated by repositioning and fixation.

Key words: oral and maxillofacial region, injury, statistical investigation

緒 言

顎・口腔領域の外傷は原因となった外力の程度、種類、患者の年齢、性別などによって受傷状態に特徴をもつことが考えられるが、従来の臨床統計的観察において

は、骨損傷のみについての報告が多く^{1~11)}、歯の損傷および軟部損傷についての報告あるいはこれらを含めた外傷全体についての総合的な報告は少ない^{12,13)}。われわれは顎・口腔領域の顎骨・頬骨骨折、歯の損傷、軟部損傷、および慢性機械的刺激による褥創性潰瘍を含めた521症例の外傷患者を臨床統計的に検討したので報告する。

昭和大学歯学部第1口腔外科学教室
(主任：道 健一教授)
First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Showa University
(Chief: Prof. Ken-ichi Michi)
受付日：昭和62年2月2日

対象および検索方法

検索対象は昭和52年7月～昭和60年6月の8年間に当科を受診した患者12,994名のうちの顎・口腔領域の外傷

表 1 症 例 数

年 度	1 群	2 群	3 群	4 群	総数	外来総患者数	外来総患者数に占める割合
52 (7～12月)	0	2	2	2	6	506	1.2(%)
53	14	25	2	8	49	1,137	4.3
54	15	14	11	6	46	1,343	3.4
55	15	17	3	4	39	1,385	2.8
56	14	17	11	17	59	1,414	4.2
57	19	47	12	12	90	1,837	4.9
58	14	39	13	17	83	1,995	4.2
59	22	51	16	9	98	2,069	4.7
60 (1～ 6月)	14	24	7	6	51	1,308	3.9
計	127	236	77	81	521	12,994	4.0
%	24.4	45.3	14.8	15.6	100.0		

患者 521 症例であり、これらを受傷状態により次の 4 群に分類した。

1) 1 群：上顎骨折 (顔面中央 1/3)、下顎骨骨折、および頬骨弓骨折の単独あるいは重複骨折の症例 (歯の損傷、軟部組織損傷を合併する症例も含み、歯槽突起骨折は除外する。)

2) 2 群：歯の損傷の症例 (歯槽突起骨折および軟部損傷を合併する症例も含む)

3) 3 群：軟部損傷のみの症例 (褥創性潰瘍症例は含まない)

4) 4 群：口腔領域の褥創性潰瘍の症例
これら 4 群の頻度、年齢、性別、受傷原因、受傷部位、および治療法について検討した。

結 果

1. 頻 度

当科外来患者総数に対する顎・口腔領域の外傷患者の頻度は昭和52年度の開院当初を除いてはほぼ 3～5%であった。各群別にみると 2 群が 236 例 (45.3%) で最も多く、ついで 1 群 127 例 (24.4%)、4 群 81 例 (15.6%)、3 群 77 例 (14.8%) の順であった。年次別にみても各群別の割合はほぼ同様の傾向であった (表 1)。

2. 性、年齢別分布

男女比をみると、1 群では 5.0 : 1、2 群では 2.5 : 1 と圧倒的に男性に多かったが、3 群では 0.9 : 1、4 群では 0.7 : 1 と逆に女性に多い傾向がみられた。年齢別分布をみると、1 群では 10～20 歳代が全体の 64.6% を占め、20 歳代にピークがみられたが、2 群では 10 歳未満のものが 50.8% を占めており、増齢とともに暫時減少する傾向がみられた。3 群でも 10 歳未満が 49.4% と最も多く、2 群とはほぼ同様の傾向であった。4 群では 50 歳代以上が 72.8% を占め、高齢者に多くみられた (表 2)。

3. 受傷原因別分類

1 群では交通事故 50 例 (39.4%)、殴打 21 例 (16.5%)、スポーツ 20 例 (15.7%)、転倒 18 例 (14.2%)、2 群では転倒 106 例 (44.9%)、交通事故 34 例 (14.4%)、スポーツ 30 例 (12.7%)、3 群では転倒 23 例 (29.9%)、転落 8 例 (10.4%)、衝突 7 例 (9.1%) の順であり、各群の受傷原因に相違がみられたが、全体としては転倒 (33.4%) が最も多く、次いで交通事故 (20.5%)、スポーツ (12.3%)、転落 (10.0%) の順であった (表 3)。4 群においては、補綴物が原因になったものが 58 例 (71.6%)、歯の鋭縁によるもの 19 例 (23.5%) であり食物を粘膜で直接咀嚼していたために生じた外傷が 2 例みられた (表 4)。

表 2 性・年齢別分布

	1 群			2 群			3 群			4 群			合 計		
	男性	女性	計 (%)	男性	女性	計 (%)	男性	女性	計 (%)	男性	女性	計 (%)	男性	女性	計 (%)
0～ 9	3	1	4 (3.0)	88	32	120 (50.8)	19	19	38 (49.4)	0	2	2 (2.5)	110	54	164 (31.5)
10～19	33	5	38 (30.0)	35	13	48 (20.3)	5	1	6 (7.8)	1	0	1 (1.2)	74	19	93 (17.9)
20～29	35	9	44 (34.6)	27	8	35 (14.8)	4	8	12 (15.6)	2	1	3 (3.7)	68	26	94 (18.0)
30～39	18	0	18 (14.2)	9	7	16 (6.8)	2	6	8 (10.4)	2	5	7 (8.6)	31	18	49 (9.4)
40～49	8	2	10 (7.9)	3	4	7 (3.0)	4	1	5 (6.5)	4	5	9 (11.1)	19	12	31 (6.0)
50～59	6	2	8 (6.3)	5	3	8 (3.4)	1	5	6 (7.8)	7	11	18 (22.2)	19	21	40 (7.7)
60～69	2	1	3 (2.4)	2	0	2 (0.8)	1	0	1 (1.3)	3	10	13 (16.0)	8	11	19 (3.6)
70～79	0	0	0 (0.0)	0	0	0 (0.0)	0	1	1 (1.3)	10	9	19 (23.5)	10	10	20 (3.8)
80～89	1	1	2 (1.6)	0	0	0 (0.0)	0	0	0 (0.0)	4	5	9 (11.1)	5	6	11 (2.1)
計	106	21	127 (100.0)	169	67	236 (100.0)	36	41	77 (100.0)	38	48	81 (100.0)	344	177	521 (100.0)
男：女	5.0 : 1			2.5 : 1			0.9 : 1			0.7 : 1			1.9 : 1		

表 3 受傷原因 (%)

	1 群	2 群	3 群	計
転 倒	18(14.2)	106(44.9)	23(29.9)	147(33.4)
交通事故	50(39.4)	34(14.4)	6(7.8)	90(20.5)
スポーツ	20(15.7)	30(12.7)	4(5.2)	54(12.3)
転 落	11(8.7)	25(10.6)	8(10.4)	44(10.0)
衝 突	6(4.7)	22(9.3)	7(9.1)	35(8.0)
殴 打	21(16.5)	12(5.2)	2(2.6)	35(8.0)
作 業	1(0.8)	3(1.3)	0(0)	4(1.0)
そ の 他	0 (0)	4(1.7)	27(35.1)	31(7.0)
計	127(100.0)	236(100.0)	77(100.0)	440(100.0)

表 4 褥創性潰瘍の受傷原因 (%)

補綴物	義 歯	53 (65.4)	58 (71.6)
	その他	5 (6.2)	
歯			19 (23.5)
食 物			2 (2.5)
不 明			2 (2.4)
計			81(100.0)

表 5 骨折部位 (%)

部 位	症例数
下顎骨のみ	105 (82.7)
下顎骨+上顎	5 (3.9)
下顎骨+上顎+頬骨弓	4 (3.1)
下顎骨+頬骨弓	1 (0.8)
上顎	6 (4.7)
上顎+頬骨弓	3 (2.4)
頬 骨	3 (2.4)
計	127(100.0)

表 6 下顎骨骨折の部位 (%)

	単線骨折	複線骨折	合 計
関節突起部	16 (25.8)	31 (29.2)	47 (28.0)
前歯部	10 (16.1)	33 (31.1)	43 (26.0)
臼歯部	21 (33.9)	17 (16.0)	38 (22.6)
顎角部	14 (22.6)	16 (15.1)	30 (17.9)
下顎枝部	1 (1.6)	7 (6.7)	8 (4.8)
筋突起部	0 (0)	2 (1.9)	2 (1.2)
計	62(100.0)	106(100.0)	188(100.0)

表 7 歯の外傷の受傷部位 (%)

	中切歯	側切歯	犬 歯	臼 歯	計
上 顎	287 (48.8)	98 (16.7)	14 (2.4)	5 (0.9)	404 (68.4)
下 顎	88 (15.8)	61 (10.4)	27 (4.6)	8 (1.4)	184 (31.6)
計	375 (63.8)	159 (27.0)	41 (7.0)	13 (2.2)	588(100.0)

4. 受傷部位別分類

1 群では下顎骨骨折単独の症例が105例(82.7%)であり、下顎骨骨折に上顎骨折、頬骨弓骨折を合併したものを含めると115例(90.5%)であった。上顎骨折単独の症例は6例(4.7%)、頬骨弓骨折単独の症例は3例(2.4%)であった(表5)。症例数の多い下顎骨骨折についてみると単線骨折は62例、複線骨折は65例であり、骨折部位を単線、複線骨折の合計の骨折線数でみると関節突起部47線(28.0%)、前歯部43線(26.0%)、臼歯部38線(22.6%)、顎角部30線(17.9%)の順であった(表6)。2 群では上顎中切歯287歯(48.8%)、上顎側切歯98歯(16.7%)、下顎中切歯88歯(15.8%)、下顎側切歯61歯(10.4%)で上下顎中切歯、および側切歯が全体の90.8%を占めていた(表7)。3 群では上下口唇が28例(35.1%)、歯肉14例(17.5%)、舌10例(12.5%)、頬粘膜10例(12.5%)、上唇小帯8例(10.0%)の順であった(表

8)。4 群では歯肉39例(48.1%)、舌22例(27.2%)、頬粘膜10例(12.3%)の順であった(表9)。

5. 治療法

1 群の127例の中で新鮮骨折は107例(84.2%)、陳旧性骨折は20例(15.8%)であった。これらに対する治療としては非観血的整復術が68例(53.5%)、観血的整復術が21例(16.5%)に対して行われた。そのうち観血的整復術21症例のうちわけは、陳旧性骨折症例のうちの13例、乳歯列症例4例、頬骨弓骨折1例、成人の新鮮骨折に対して金属プレートを使用した症例3例であった。関節突起部骨折に対しては、陳旧性で開口障害を併発した1例に対して観血的な顎関節授動術が行われた以外は、すべて保存的処置が行われた。その他に骨片の偏位の小さい症例はチンキャップおよび歯の削合、抜歯などの処置により治療された(表10)。顎間固定期間については観血的整復術を行ったものでは平均43.4日(8~69日)

表 8 軟組織外傷の受傷部位 (%)

口 唇	28 (35.1)
歯 肉	14 (17.5)
舌	10 (12.5)
頬	10 (12.5)
上唇小帯	8 (10.0)
口 蓋	5 (6.3)
口 底	1 (1.3)
顔面皮膚	4 (5.0)
計	80(100.0)

表 9 褥創性潰瘍の受傷部位 (%)

歯 肉	39 (48.1)
舌	22 (27.2)
頬	10 (12.3)
口 蓋	5 (6.2)
口 底	4 (4.9)
口 唇	1 (1.2)
計	81(100.0)

表 10 骨折治療

非観血的整復術	68 (53.5)
観血的整復術	21 (16.5)
チンキャップのみ	10 (7.9)
開口練習	5 (3.9)
義歯・歯の処置	5 (3.9)
顎関節授動術	1 (0.8)
転 科	11 (8.7)
経過観察	6 (4.7)
計	127(100.0)

であったがこのなかで金属プレートを使用した症例では13.0日(8~30日)であった。非観血的整復術では平均31.7日(7~66日)で、これらのうち関節突起部の骨折に対して非観血的整復が行われた症例では平均15.1日(7~43日)であった(表11)。2群では完全脱臼した乳歯7歯、永久歯25歯に対して再植・固定が行われた。不完全脱臼では乳歯121歯中46歯(38.0%),永久歯283歯中197歯(69.6%)が整復・固定された。また歯根・歯冠骨折歯では乳歯12歯(92.3%)が抜歯され、永久歯87歯中58歯(66.7%)に保存処置がなされた。3群では主に創部の洗浄、デブリードマン、縫合が行われた。4群では原因となった補綴物の調整、歯の削合、抜歯、および創部への軟膏の塗布が行われ、治癒までの期間についてみると経過の明らかな51例中28例(54.9%)が2週間以内に治癒している(表12)。

表 11 顎間固定期間(日)

術 式		平均固定期間	
観血的整復術	金属プレート使用	13.0	43.4
	その他	49.1	
非観血的整復術	下顎関節突起部	15.1	33.4
	下顎関節突起部以外	33.4	

表 12 褥創性潰瘍の治癒までの期間 (%)

期 間	症例数
1 週間未満	17 (33.3)
1 ~ 2 週間	11 (21.6)
2 ~ 3 週間	6 (11.8)
3 ~ 4 週間	5 (9.8)
4 週以上	12 (23.5)
計	51(100.0)

考 察

従来、顎・口腔領域の外傷は、交通事情や社会環境の変化などにより年々増加の傾向がみられるといわれていたが、昭和50年頃から増加の傾向はみられず横這いの状態になっているとの報告が多い^{8~11)}。われわれの集計でも昭和53年~昭和60年の総患者数に占める外傷患者の割合は4%前後でとくに増加の傾向はみられなかった。口腔領域の外傷は受傷部位から骨損傷、歯の損傷および軟部損傷に分類されている¹⁶⁾。これらのうち骨損傷については臨床統計的な報告が数多くみられるが、それ以外の歯の損傷、軟部損傷についての報告は少ない^{12~15)}ため、それらを含めた外傷全体についての臨床病態はいまだ不明な点が多い。そこでわれわれは歯の損傷、軟部損傷および慢性外傷による褥創性潰瘍を含めた外傷について臨床統計的な検討を加えることによりその病態を臨床的に明らかにすることを試みた。なお、今回の統計では外傷に対する処置内容によって症例を分類し、歯槽骨骨折は歯の外傷に含めることとした。外傷症例の性別については福井³⁾らが、顎骨骨折では12.5:1、歯槽骨損傷では6.2:1で両者を比較すると、歯槽骨損傷に比べて顎骨骨折の方が男性に多いと報告しており、われわれの結果と同様であった。しかし、3群、4群についての報告はほとんどみられず、小児の外傷について渡辺¹²⁾ら、三宮¹³⁾の報告があるにすぎない。今回の結果から各群の性別を比較すると受傷の程度が重篤な1群、2群に男性の占める割合が多く、3群、4群ではやや女性に多いとい

う結果であった。受傷年齢では従来の報告¹⁷⁻¹¹⁾と同様に、1群は10～20歳代、2群、3群は10歳未満が多かった。その理由としては幼児では歩行が不安定なため、転倒、衝突の機会が多いが、体重が軽く身体が柔軟であるためにその衝撃は比較的小さいからであろうと考えられた。4群で50～70歳代が多い理由としては高齢者では補綴物を使用する頻度が高いためと思われた。

1群、2群および3群の急性外傷の原因についてみると、1群では交通事故、殴打、スポーツ、2群では転倒、交通事故、スポーツ、3群では転倒、転落、衝突の順であった。このように各群の間で原因に差がみられた理由は、交通事故は受傷時の衝撃力が大きいので、1群の中に占める割合が高くなるが、転倒では交通事故と比較すれば衝撃力が小さいため顎骨骨折にまでいたらない2群、3群に占める割合が高くなるものと思われた。

受傷部位については安河内¹⁵⁾が、顎骨骨折の上下顎比は、1.10で下顎に多いが、歯槽骨骨折と歯牙外傷では、それぞれ4.9:1、8.2:1と上顎に多く、しかも前歯部に集中していたと報告しており、われわれと同様の結果であった。1群で上顎に比較して下顎骨に骨折が多い理由として下顎の位置が外力を受けやすいこと、解剖学的形態から上顎に比較して下顎の方が骨体骨折を起こしやすいこと、および上顎骨折の場合には脳損傷や眼損傷を伴うことが多いために、他科受診例が多いことなどがあげられる。これに対し2群の歯の外傷が上顎に多い理由としては、歯列弓では上顎が下顎を被うように位置しているため、受傷の機会が多いものと考えられた。3群では上下口唇、前歯部歯肉、舌前方部、および口角付近の頬粘膜部の損傷が大部分であったが、これは粘膜が外界に露出し、形態的にも複雑な口裂付近が最も外力に対して抵抗力が弱いと考えられた。また、口蓋部の損傷についてみると、われわれの集計では、5例中4例が3歳未満の幼児での異物刺入によるものであった。渡辺¹²⁾も15歳以下の外傷患者においては、口蓋部損傷の83%が3歳以下の幼児であったと報告している。この理由としては幼児はよちよち歩きで歩行が不安定で、かつ物を口にくわえて遊ぶことが多いためと考えられ、口蓋部損傷は幼児に特有の外傷と思われた。4群では補綴物により損傷を受けやすい歯肉や、運動量が多く歯の鋭縁や不良補綴物により損傷を受けやすい舌に受傷したものが多かった。

治療法は前述のとおりであるが、非観血的整復術後の顎間固定期間については従来、4～7週という報告¹⁷⁻¹¹⁾が多かったが、われわれの集計では平均33.4日(4.8週)であり、やや短い傾向であった。とくに若年者で骨折片の変位の少ない症例では7～10日の固定で良好な結果を得ており偽関節、咬合不全などの異常治癒経過を示したものはなかった。この結果から症例によっては観血的な固定術を行わなくても短期間の顎間固定だけで良好な治

療効果が得られるものと思われた。また、関節突起部の骨折に対して非観血的処置が行われた症例で、経過中に軽度の開口障害や咬合不全がみられたものもあったが、これらは暫時改善され良好な結果が得られた。このことは、従来からいわれているように関節突起部の骨折の治療は非観血的な保存的処置により良好な結果が得られるという報告¹⁷⁻¹⁹⁾を裏づけるものと思われた。

歯の外傷においては外傷を受けた歯は可及的保存的に処置されるべきであるといわれており、従来は金属線結紮や即時重合レジンにより固定されることが多かったが近年は接着性レジンの開発により矯正用ブラケットや口腔外科用ブラケットによる整復固定²⁰⁾が多く行われるようになった。とくに乳歯において短時間の操作で適切な固定が可能になったことから再植、整復固定の適応範囲が広がってきた。完全脱臼歯の再植後の成績についてみると、調査可能であったのは19歯であったが、2か月～2年の経過観察で良好な経過を得たものは15歯(78.9%)であり、このうち8歯は受傷後2時間以内に再植されたものであった。予後不良のため再植後に抜歯された4歯は再植されるまでの時間が長く、16時間～72時間の後に再植されたものであることから、従来からいわれている²¹⁾ように再植の場合には再植されるまでの時間が予後を左右する最も大きな要因となっていると思われた。

口腔軟組織の創傷治療は、一般に良好であるといわれている¹²⁾が、われわれの症例ではとくに重篤な合併症のみられたものはなかった。慢性刺激による褥創性潰瘍は、一般に原因を除去することにより数日で治癒するといわれているが、これに関する臨床統計的な報告はみられていない。われわれの集計では39.2%が1週間以内に治癒したが、4週間以上の経過をとったものもみられた。治癒までの期間が長かった症例は義歯不適合によるものが大多数であり、特に長期間を要したものは義歯の調整に手間取ったものが多かった。

結 語

われわれは顎・口腔領域の外傷患者521症例を1群：顎骨・頬骨骨折症例、2群：歯の損傷症例、3群：軟部損傷症例、および4群：慢性機械的刺激による褥創性潰瘍症例の4群に分類し、各群の頻度、性別、年齢、受傷原因、受傷部位、および治療法について臨床統計的に検討し次の結果を得た。

1) 外来患者総数の占める外傷患者の割合は、各年ともほぼ3～5%で年度別に大きな変化はみられなかった。

2) 性別では、1群、2群は圧倒的に男性が多く、逆に3群、4群ではやや女性に多かった。年齢では1群は10～20歳代が全体の64.6%、2群は10歳未満のものが50.8%、3群は10歳未満が49.4%、4群では50歳代以上

が71.8%を占めていた。

3) 原因別にみると1群では交通事故(39.4%), 2群では転倒(44.9%), 3群では転倒(29.9%), 4群では不良補綴物(71.6%)が多く各群の原因に特徴がみられた。

4) 受傷部位については, 1群では下顎骨単独および下顎骨に頬骨弓, 上顎の骨折を合併したものが90.5%を占め, 下顎骨骨折の好発部位は関節突起部28.0%, 前歯部26.0%, 臼歯部の22.6%であった。2群では全体の90.8%が上下顎中切歯および側切歯であった。3群では上下口唇部35.1%, 歯肉部17.5%, 4群では歯肉部48.1%, 舌27.2%であった。

5) 治療法としては, 1群では非観血的整復術が68例(53.5%), 観血的整復術が21例(16.5%)に行われた。顎間固定期間は観血的整復術施行例では平均43.4日で, 非観血的整復術では平均31.7日であり, 関節突起部骨折の非観血的整復が行われた症例では平均15.5日であったが, この治療法による異常治癒症例は認められなかった。2群では完全脱臼した乳歯7歯(26.9%), 永久歯25歯(43.1%)に対して再植・固定が行われ, 不完全脱臼の乳歯121歯中46歯(38.0%), 永久歯283歯中197歯(69.6%)に整復・固定が行われた。

本論文の要旨は第38回日本口腔外科学会総会(昭和59年5月18日 東京)において発表した。

引用文献

- 1) 古屋英毅, 金井靖夫, 他: 最近13年間における本学病院を訪れた顎骨骨折患者の統計的観察. 日口外誌 16: 18-24 1970.
- 2) 金城 孝, 山城正宏, 他: 過去7年間の当科における顎顔面骨骨折の臨床統計的観察. 日口外誌 28: 424-429 1982.
- 3) 福井勝男, 中田 実, 他: 昭和34年度以降における顎骨骨折の統計的観察. 日口外誌 13: 203-208 1967.
- 4) 野間弘康, 河内 博, 他: 顎顔面骨骨折の統計的観察. 日口外誌 18: 450-455 1972.
- 5) 乙貫典子, 朝倉昭人, 他: 独協医科大学口腔外科における過去6年間の顎骨骨折の臨床統計的観察. 日口外誌 28: 1551-1559 1982.
- 6) 竹之下康治, 納富一幸, 他: 顎骨を中心とする顔面骨骨折様相の推移. 口科誌 31: 407-418

1982.

- 7) 小浜源郁, 古田 勲: 下顎骨骨折317症例に関する臨床的検討, 特に骨折線上の歯牙について. 日口外誌 23: 237-242 1977.
- 8) 鈴木和彦, 三宅久実男, 他: 過去12年間当教室における顎顔面骨骨折の臨床統計的観察. 日口外誌 24: 1084-1091 1978.
- 9) 西原茂昭, 長谷川幸司, 他: 過去15年間の当教室における顎骨骨折の臨床統計的観察. 日口外誌 26: 726-733 1980.
- 10) 藤岡幸雄, 中山栄雄, 他: 過去3年間における顎骨骨折患者の動向について. 口科誌 18: 276-284 1969.
- 11) 川村 仁, 橋本 渉, 他: 外傷性顎顔面骨骨折について その1 臨床統計的観察. 日口外誌 23: 809-818 1977.
- 12) 渡辺義男, 西嶋克己, 他: 過去10年間のわが教室における小児外傷の臨床統計的観察. 小児歯誌 6: 175-179 1968.
- 13) 三宮恵子, 安藤智博, 他: 過去6年間の当教室における小児顎顔面口腔外傷の臨床統計的観察. 日口外誌 29: 674-678 1983.
- 14) 吉岡敏雄, 岡 光夫, 他: 新潟大学歯科における顎骨々体骨折および歯槽骨骨折の4年11か月にわたる臨床的観察. 口科誌 10: 361-368 1961.
- 15) 安河内 茂, 伊藤友己: 過去5年間の顎・口腔領域の外傷に関する臨床統計的観察. 日口外誌 23: 825-829 1977.
- 16) 小野尊睦: 口腔外科学. 第1版, 金芳堂, 京都, 1982, 99-131頁.
- 17) 小林清司, 佐々木 勲, 他: 下顎骨骨折に対するミュープレートの使用経験. 日口外誌 31: 1180-1184 1985.
- 18) 増村典子, 高橋良夫, 他: 下顎骨骨折の臨床統計的検討観察ならびに顎関節突起骨折の予後について. 日口外誌 28: 2028-2035 1982.
- 19) 久保四郎, 村橋 護, 他: 顎関節突起骨折124症例に関する臨床的統計, 特にその分類について. 日口外誌 29: 1794-1805 1983.
- 20) 吉増秀實, 鹿島健司, 他: 口腔外科用ブラケットの開発—第2報 臨床応用について— 日口外誌 31: 1153-1156 1985.
- 21) J.A. Hargreaves (稗田豊治訳): 外傷前歯の治療. 第1版, 医歯薬出版, 東京, 1983, 102-105頁.